

« Qui veut faire quelque chose trouve un moyen, qui ne veut rien faire trouve une excuse. » Proverbe arabe

Exercice 1

1. Dresser la liste des nombres premiers inférieurs à 30.
2. Exprimer 42 sous la forme d'un produit de nombres premiers.
3. Exprimer 105 sous la forme d'un produit de nombres premiers.
4. Utiliser les questions 2 et 3 pour simplifier la fraction $\frac{105}{42}$.

Exercice 2

Dans cette exercice, l'usage de la calculatrice est autorisé.

Compléter le tableau suivant qui résume le sport principalement pratiqué par les élèves d'un collège.

Sport	Football	Tennis	Basket-ball	Athlétisme	Total
Effectif	26	15	23		80
Fréquence (en %)					

Exercice 3

1. Pour simplifier l'écriture des nombres relatifs et les calculs, on peut masquer le signe + et les parenthèses d'un nombre positif.

Exemples : $+5 = 5$ $(+4) - (+7) = 4 - 7$ $(+3) + (-5) = 3 - 5$ $(-6) + (+5) = -6 + 5$ $(-5) + (-6) = -5 - 6$

Simplifier l'écriture des calculs suivants comme dans les exemples ci-dessus.

- a. $(+4) + (-7)$ b. $(-10) + (+5)$ c. $(+5) + (+3)$ d. $(-1) + (-8)$

2. Pour effectuer un calcul écrit sous forme simplifiée, on peut donc le réécrire avec les signes et les parenthèses.

Exemples : $4 + 7 = (+4) + (+7) = +11 = 11$

$$3 - 4 = (+3) + (-4) = -1$$

$$-5 - 6 = (-5) + (-6) = -11$$

$$-3 + 5 = (-3) + (+5) = +2 = 2$$

Effectuer les calculs suivants en retrouvant d'abord l'écriture complète comme dans les exemples ci-dessus.

- a. $-4 + 8$ b. $5 - 14$ c. $-1 - 5$ d. $5 + 7$

3. Effectuer les calculs suivants :

- a. $-9 + 6$ b. $-5,6 - 3$ c. $4 - 9$ d. $-12 - (-2)$
 e. $-3 + 2$ f. $2 - 3,3$ g. $9,5 - 4$ h. $3 - (-3)$

Exercice 4

Partager 10 € en deux parts selon le ratio 2:3.

Exercice 5

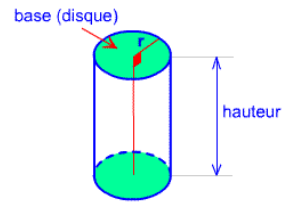
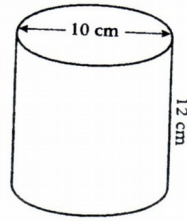
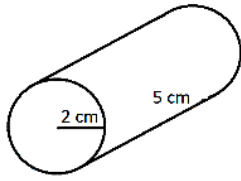
1. Exprimer de façon littérale un multiple de 2 (un nombre pair).
2. Exprimer de façon littérale un nombre impair.
3. Choisir 3 nombres entiers consécutifs. Vérifier que leur somme est à chaque fois un multiple de 3.
4. Exprimer de façon littérale l'entier qui précède un entier n et l'entier qui le suit, et en déduire que la somme de trois entiers consécutifs est toujours un multiple de 3.

Exercice 6

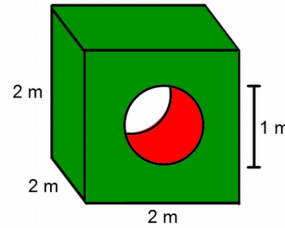
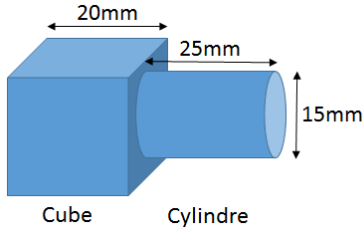
Dans cette exercice, l'usage de la calculatrice est autorisé.

Le volume d'un cylindre est égal au produit de l'aire de sa base par sa hauteur.

1. Calculer une valeur approchée au cm^3 du volume des cylindres suivants :



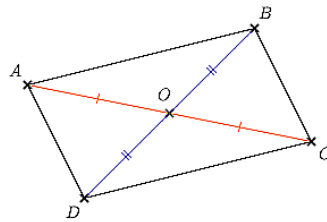
2. Calculer une valeur approchée du volume des solides suivants (au mm^3 pour le solide de gauche et au m^3 pour le solide de droite) :



Exercice 7

L'objectif de cet exercice est de tracer une figure dont une partie est un parallélogramme. On va donc commencer par étudier un peu le parallélogramme.

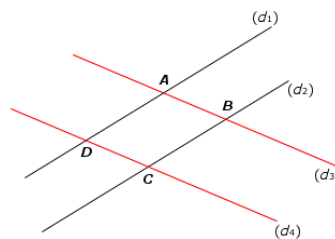
Définition. Un parallélogramme est un quadrilatère dont les diagonales se coupent en leur milieu.



O est le milieu des segments [AC] et [BD] donc O est le centre de symétrie du parallélogramme. On en déduit la propriété suivante, caractéristique du parallélogramme :

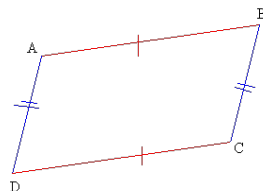
Propriété caractéristique. Un parallélogramme est un quadrilatère dont les côtés opposés sont parallèles deux à deux.

Sur la figure, les droites (d_1) et (d_2) sont parallèles. En rouge, les droites (d_3) et (d_4) sont aussi parallèles. Le quadrilatère ABCD est alors un parallélogramme.



À cela, on ajoute une autre conséquence :

Propriété. Les côtés opposés d'un parallélogramme sont deux à deux de même longueur.



Voilà pour ce qu'il faut savoir. Pour aller un peu plus loin, vous pouvez regarder ceci : [▶ Les propriétés du parallélogramme](#)

Ces propriétés permettent de tracer les parallélogrammes de plusieurs façons :

[▶ Avec le compas](#)

[▶ Avec la règle et l'équerre](#)

[▶ Avec GeoGebra](#)

a. S'entraîner à tracer quelques parallélogrammes en variant les méthodes.

b. (Facultatif) Tracer un parallélogramme GRIS tel que $GS = 2 \text{ cm}$, $SI = 5 \text{ cm}$ et $\widehat{GSI} = 50^\circ$, puis compléter la figure par le triangle GRE isocèle en G et tel que $\widehat{EGR} = 130^\circ$.

Exercice 8

Dans un agrandissement, la taille de la figure peut être modifiée, la forme de la figure doit être conservée mais son orientation n'a pas d'importance.

[▶ Agrandissement et réduction](#)

Parmi les rectangles 2, 3 et 4 y-a-t-il des agrandissements du rectangle 1 ? Justifier.

